

# Stato dell'arte sulla realizzazione della infrastruttura HA

Stefano Longo  
Rimini – 11 Giugno 2018

# Recap [1 / 5]

## Once upon a time...(ws Bari)

# Recap [2/5]

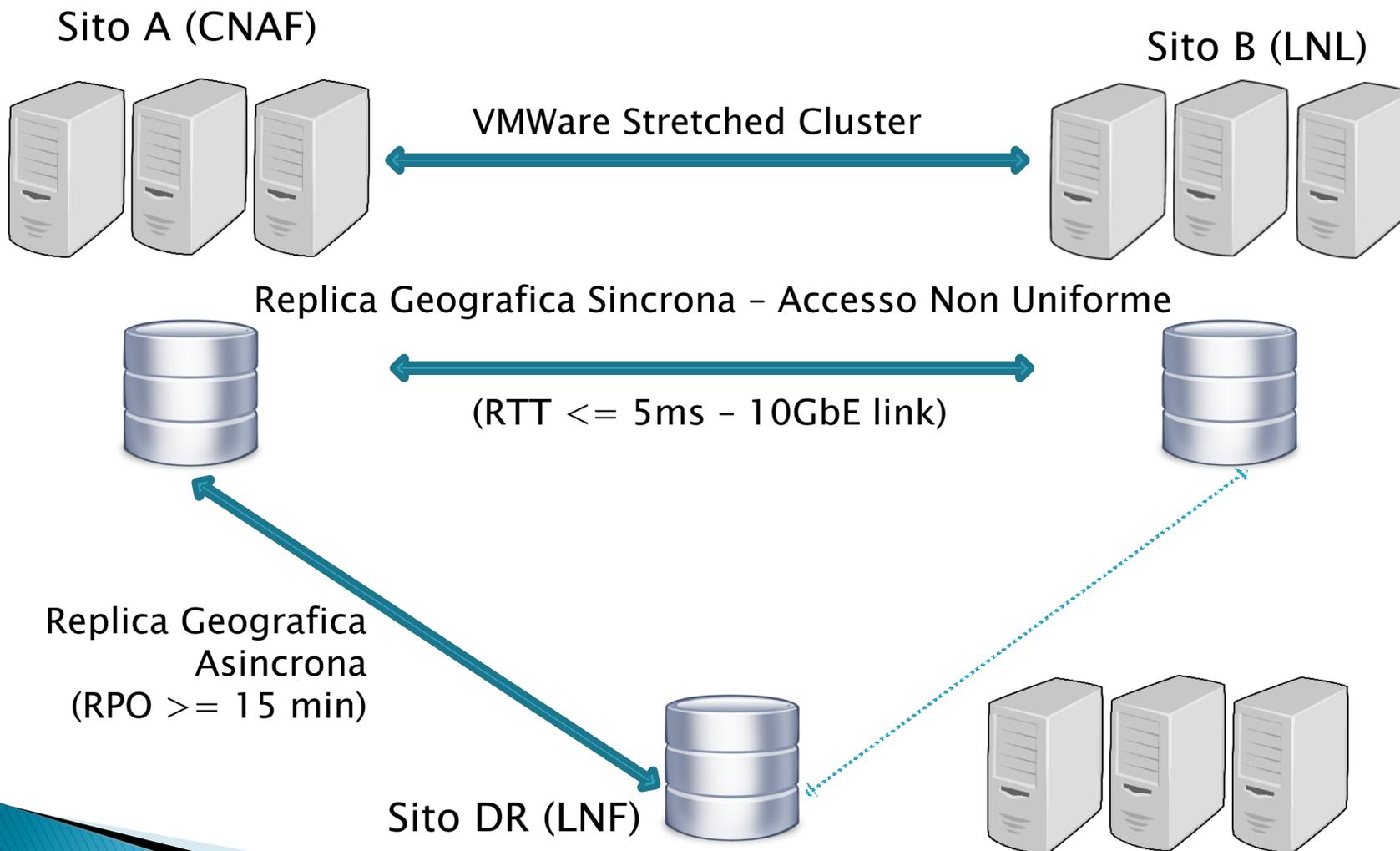
Richiesta per aumentare affidabilità e disponibilità di dati e applicazioni:

- ▶ Anche in caso di indisponibilità di uno dei centri che erogano Servizi
- ▶ Con un RPO  $\sim 0$
- ▶ Con un RTO  $\rightarrow 0$
- ▶ Senza introdurre particolari requirements a livello applicativo

Soluzione proposta a livello infrastrutturale

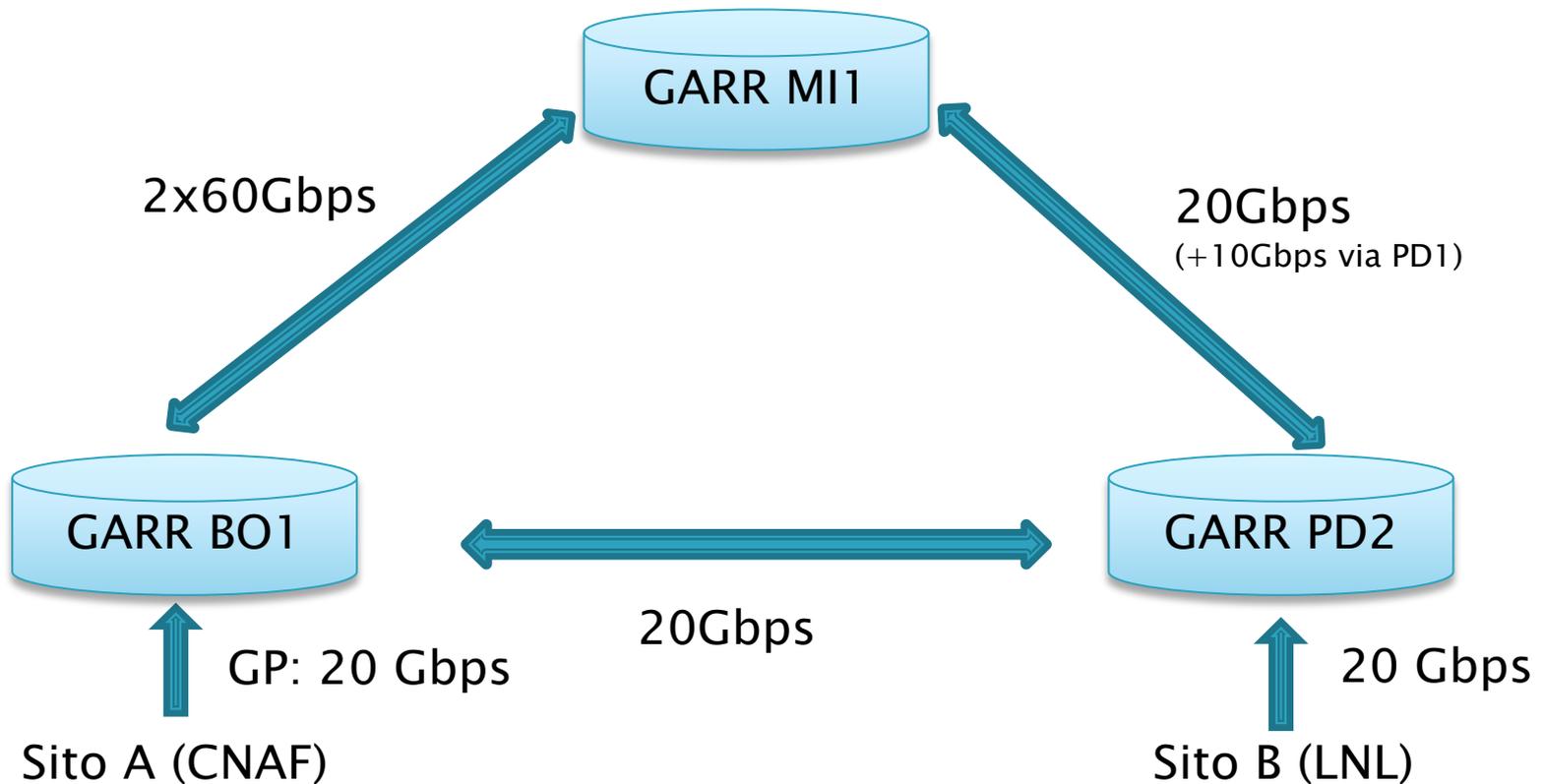
- ▶ Comprensiva di DR per adempiere alla corrente normativa e per facilitare recovery di eventuali disastri

# Recap [3/5]



# Recap [4/5]

## *Il triangolo SI!*



# Recap [5 / 5]

Lo scorso Giugno inizia l'attività il gruppo di lavoro per l'indagine di mercato e la successiva scrittura del capitolato tecnico della gara per lo storage:

Componenti:

- Guido Guizzunti
- Stefano Longo
- Dael Maselli
- Massimo Pistoni
- Stefano Zani

Referee CCR:

- Luca Carbone
- Andrea Chierici
- Alberto Gianoli
- Massimo Mezzadri

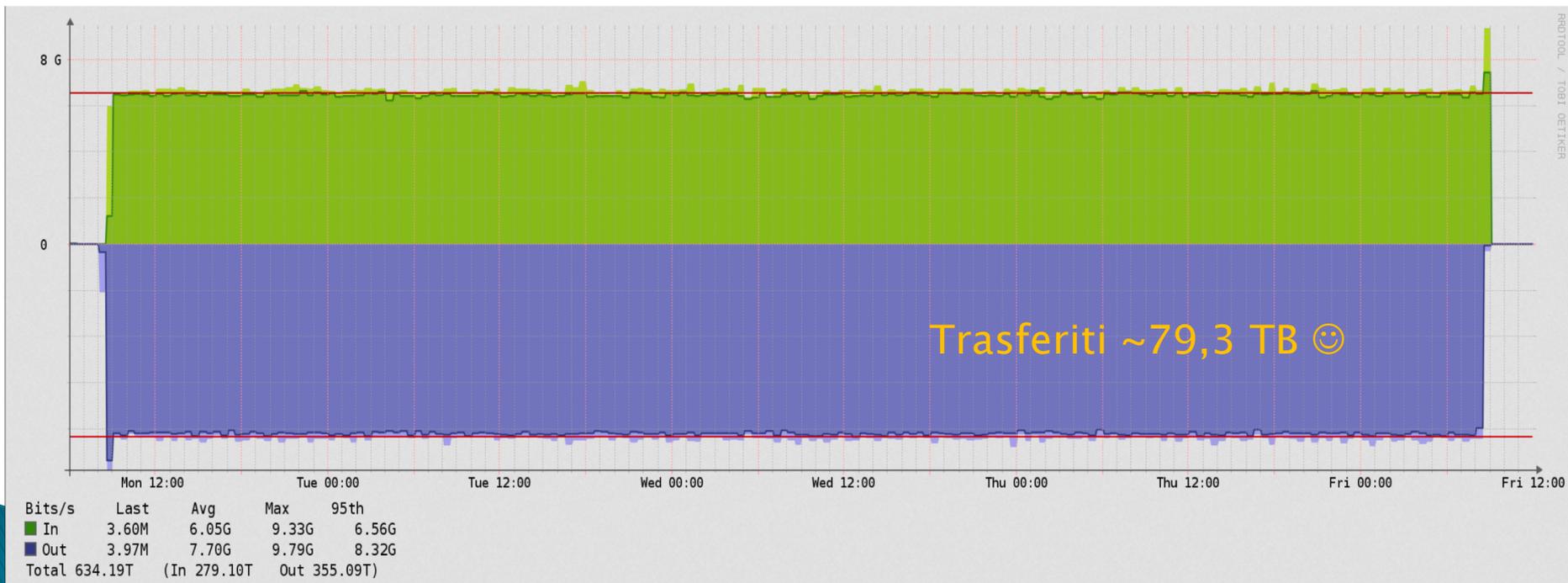
Osservatori & simpatizzanti:

- Alessandro Brunengo
- Claudio Grandi
- Marco Serra

# Network Test

GARR ha configurato un link a 10Gbps per effettuare i primi test. Istanziata una VM a LNL e una al CNAF per misurare latenza e throughput.

Latenza media misurata: 2.09 ms



# Garage Storage [1 / 5]

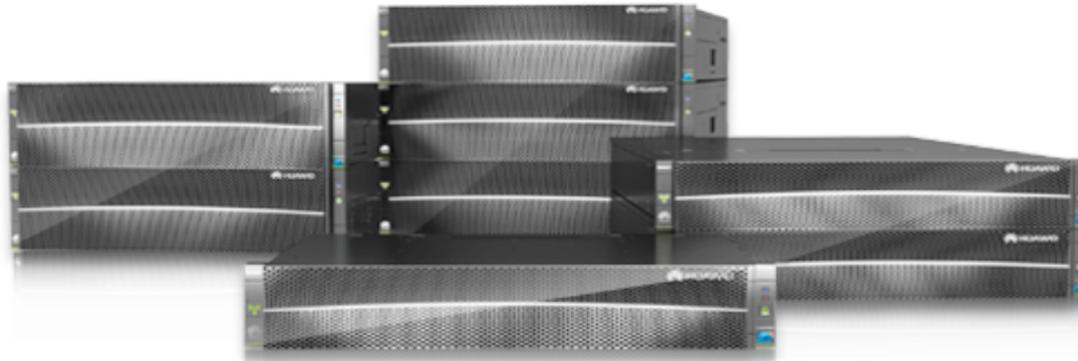
Procedura conclusa il 18 Maggio 2018 – attualmente in fase di verifica amministrativa.

Offerte presentate da 4 vendor:

- ▶ EMC<sup>2</sup> -> EMC<sup>2</sup> Unity 400 + VPLEX
- ▶ Huawei -> Huawei OceanStor 5500v5
- ▶ Hitachi -> Hitachi VSP G200
- ▶ HPE -> HPE 3PAR StoreServ 8200

In base ai punteggi tecnici presentati al WS di Bari e all'offerta economica, «the winner is»:

# Garage Storage [2 / 5]



## Huawei OceanStor 5500v5

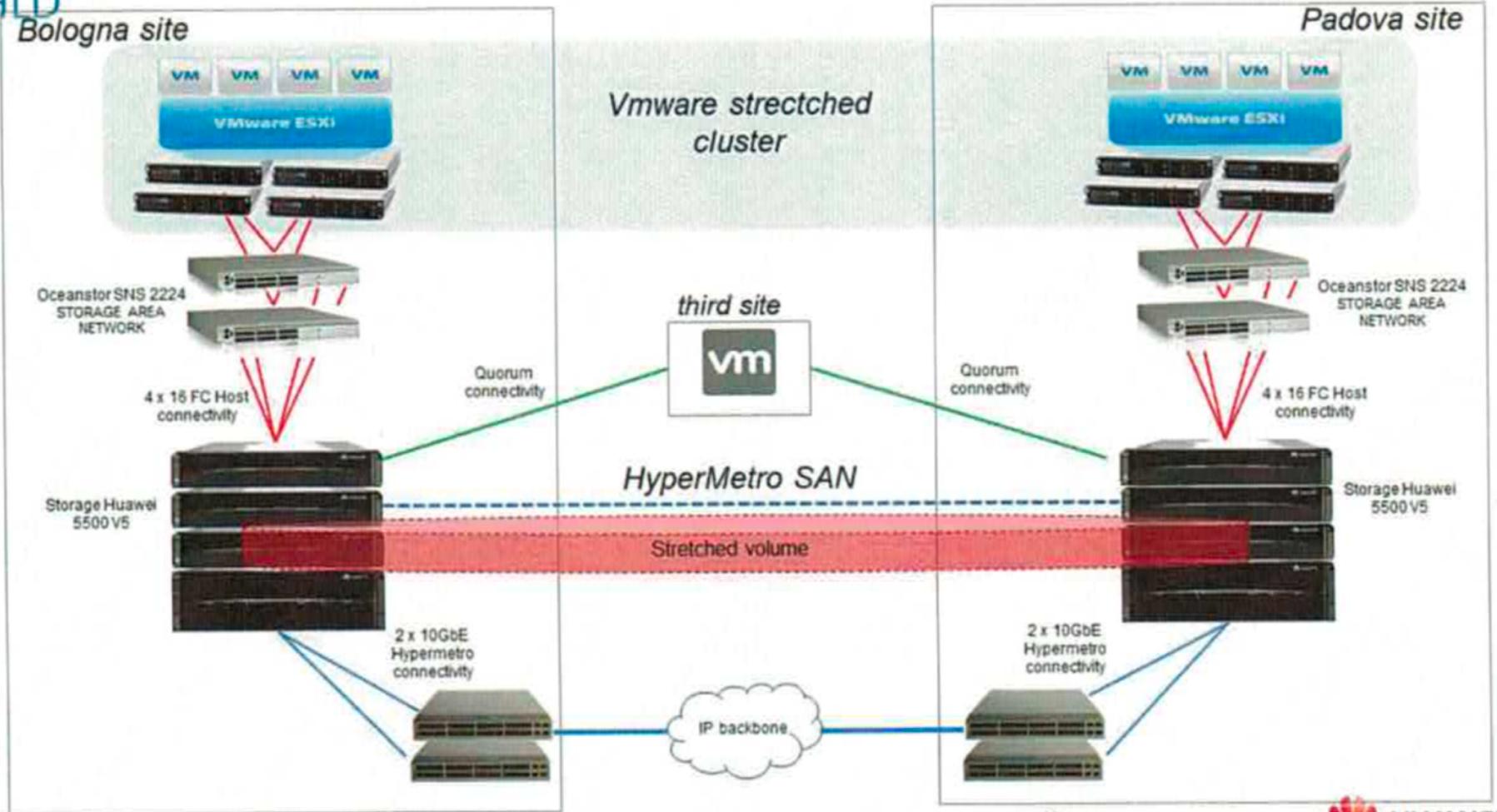
# Garage Storage [3 / 5]

OceanStor 5500v5:

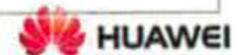
- ▶ Availability 99,9999%
- ▶ Clusterizzazione geografica Attiva-Attiva (HyperMetro)
- ▶ DR Attivo-Attivo
- ▶ Fino a 8 controller installabili
- ▶ Fino a 1TB di cache (128GB per controller)
- ▶ Connettività FC, iSCSI, FCoE, Infiniband
- ▶ Supporto NAS via NFS, CIFS, FTP, HTTP
- ▶ Fino a 750 meccaniche
- ▶ Fino a 20 porte per controller (2 moduli di I/O hot swap)
- ▶ Supporto RAID 0, 1, 3, 5, 6, 10, 50 - 8192 LUN - etc.

# Garage Storage [4/5]

HLD



3



# Garage Storage [5 / 5]

L'offerta prevede per ogni sito:

- ▶ 2 Switch FC OceanStor SNS2224 con 12 porte 16Gb attive, doppia alimentazione e 12 GBIC
- ▶ Due controller (128GB RAM, 8x16Gb FC, 4x10GbE, 39000 IOPS) + enclosure 2U
- ▶ Tre moduli di espansione SAS (2x2U + 1x4U)
- ▶ 19 HD SSD da 1,92TB
- ▶ 36 HD SAS 10KRPM da 1,8TB
- ▶ 17 HD NL-SAS da 4TB
- ▶ Totale 106,5TB netti

Offerti 2 spare per ogni tecnologia di disco e 1 controller

# Hypervisor [1 / 6]

Il capitolato richiede la fornitura di:

- ▶ Due enclosure 10U in grado di contenere almeno 12 blade.
- ▶ Tutti gli alimentatori installabili (ridondanza N+N)
- ▶ Tutte le ventole installabili
- ▶ Sistema di monitoraggio e management (power + enclosure + server) accessibile con protocolli standard
- ▶ Backplane che supporti almeno 10GbE e 16Gb FC
- ▶ Almeno 4 slot per switch Ethernet e FC

# Hypervisor [2 / 6]

Previsto l'acquisto di 4 + 4 server blade

- ▶ CPU: 2 x Intel Xeon 5118 o superiore (almeno 12 core con frequenza non inferiore a 2.3 GHz)
- ▶ RAM: almeno 384GB a 2400MT/s
- ▶ HD: 2 x HD SSD (DWPD  $\geq$  1) con capacità non inferiore a 120GB oppure 2 x HD SAS a 10k RPM. Controller RAID con supporto di RAID 0 e 1
- ▶ Almeno 2 porte 10GbE con iSCSI, FCoE e TCP offload
- ▶ Almeno 2 porte 16Gb FC retrocompatibili a 8 e 4 Gb

# Hypervisor [3 / 6]

Richiesti 2 switch Ethernet per enclosure

- ▶ Porte interne a 10GbE in numero non inferiore al numero di blade ospitabili nell'enclosure
- ▶ Almeno 2 porte esterne QSFP+ e 4 porte SFP+
- ▶ Supporto di stacking e di un protocollo di aggregazione come VLT, VSS, Virtual Port Channel, etc.
- ▶ Possibilità di espansione, ad esempio mediante installazione di moduli aggiuntivi

# Hypervisor [4/6]

Richiesti 2 switch FC per enclosure

- ▶ Porte interne a 16Gb in numero non inferiore al numero di blade ospitabili nell'enclosure
- ▶ Almeno 4 porte esterne a 16Gb
- ▶ Supporto di autosensing e retrocompatibilità a 8 e 4 Gb
- ▶ Tutte le porte richieste devono essere licenziate
- ▶ Fabric non-blocking

Su tutta la fornitura richiesto supporto del produttore con assistenza NBD

# Hypervisor [5 / 6]

## Punti tecnici proposti:

- ▶ CPU Intel 5118 con memoria a 2400MT/s: 0 punti
- ▶ CPU Intel 5120 con memoria a 2400MT/s: 4 punti
- ▶ CPU Intel 6126 con memoria a 2666MT/s: 16 punti
- ▶ CPU Intel 6132 con memoria a 2666MT/s: 20 punti
- ▶ CPU Intel 6140 con memoria a 2666MT/s: 25 punti
- ▶ 4 Interfacce Ethernet a 10Gb con offload TCP/iSCSI/FCoE per blade, raddoppio delle porte interne degli switch Ethernet: 10 punti
- ▶ Raddoppio delle porte esterne degli switch (8 porte SFP+ e 4 porte QSFP+ per switch): 7 punti
- ▶ Disponibilità di ulteriori due slot nell'enclosure per l'installazione di ulteriori switch Ethernet/FC: 5 punti
- ▶ Supporto "mission critical" con consegna delle parti di ricambio entro 4hr: 12 punti
- ▶ Densità: 14 lame in 10U: 6 punti, 16 lame in 10U: 11 punti

# Hypervisor [6/6]

Documentazione consegnata il 11/05/2018

Stiamo tutt'ora attendendo che venga verificata da parte di AC. Contiamo di andare in approvazione per la GE di Luglio.

Acquisto mediante RDO su MEPA.

La tempistica verrà modulata in funzione dei tempi di evasione della gara Storage, in modo da ottenere l'hardware nello stesso periodo (Hypervisor necessari per il collaudo dello Storage)

# Q&A